

食品の安全性基準の決定と 戦略的貿易政策(未定稿)*

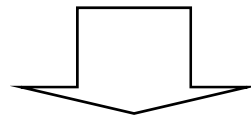
中野 沙弥香
兵庫県立大学大学院

2009年5月16日

*コメントを歓迎します。宜しくお願いします。

背景

- 昨今の食の品質に関わる事件
 - ・米国における牛海綿状脳症 (**BSE**) 感染牛の発生 (2003年)
 - ・中国製冷凍餃子食中毒事件 (2007年)
- 日本: 食料品は海外からの輸入に依存。



- ①食料品の品質の決定をどの主体に任せるか？
- ②輸入国の政府は貿易政策としてどの政策を採用するのが望ましいのか？

政府による品質の決定

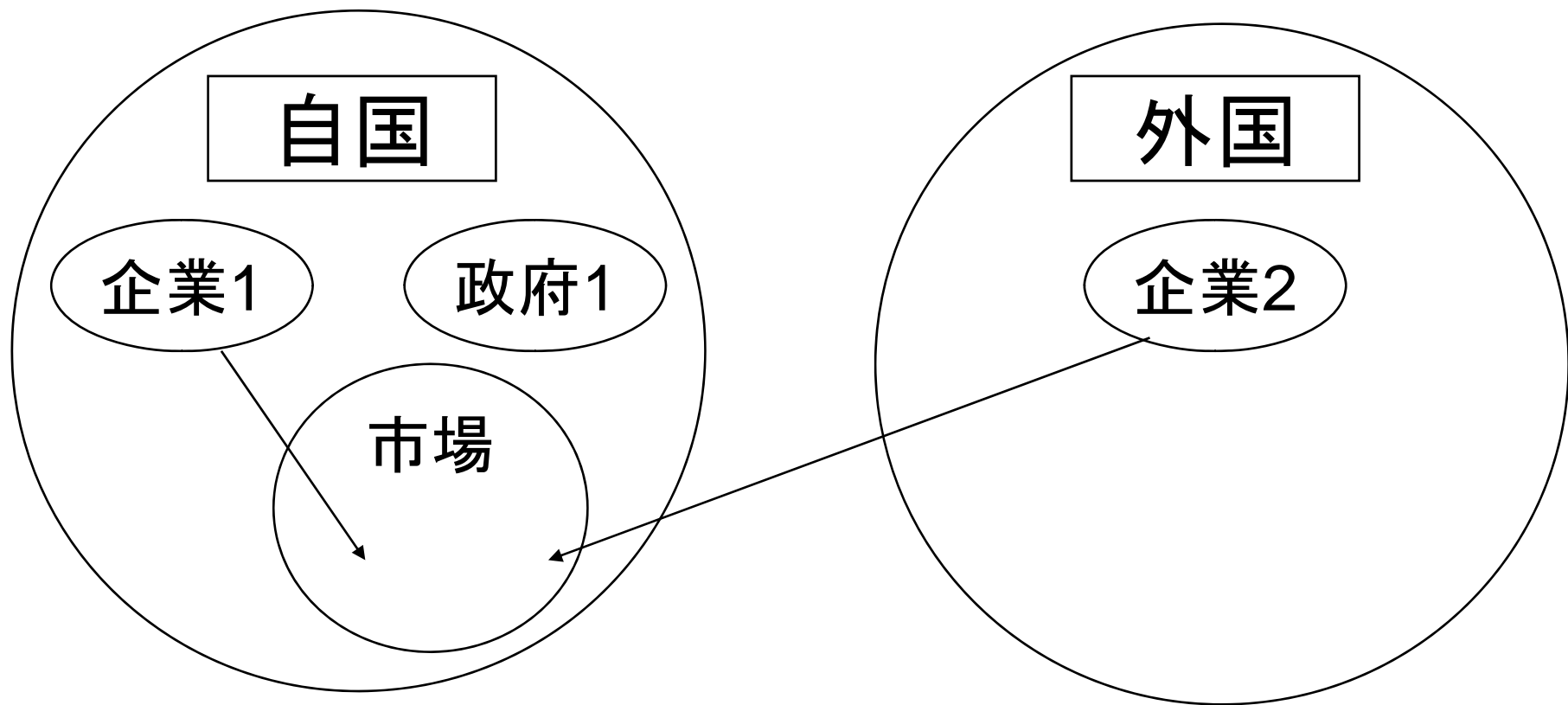
- Lambertini, L., Scarpa, C. and Ecchia, G. (2003)

“On the regulation of vertically differentiated markets through minimum quality standards,”
in *Antitrust, Regulation and Competition*

先行研究

- Ronnen, U. (1991)
“Minimum quality standards, fixed costs, and competition,”
The RAND Journal of Economics, Vol.22
- Das, S. P. and Donnenfeld, S. (1989)
“Oligopolistic competition and international trade: quantity and quality restrictions”
Journal of International Economics, Vol. 27

モデル①



モデル②ー企業

- 各国に企業が1社ずつ存在。
- 品質の異なる差別化財の生産を行なう。
仮定: $q_1 \geq q_2$
- 全生産物を自国市場に供給、価格競争を繰り広げる。
- 生産費用: $C = F$
- 設定できる中で最低の品質: \underline{q}
- \underline{q} よりも高い品質の財を生産するための費用: $(1/2)q_i^2$

モデル③ー消費者

- 1人1単位の財を購入。
- 消費者によって財の品質に対する評価が異なる。
品質に対する評価: α
- α → 単位線分上に一様分布

$$\alpha \in [\alpha_l, \alpha_h], \alpha_h > \alpha_l, \alpha_h - \alpha_l = 1, 0 \leq \alpha_l < 1$$

(消費者の全体数=1)

- 余剰: $U(\alpha, q_i) = \alpha q_i - p_i$

モデル④ー政府

□ 自国の社会厚生を最大化。

□ 社会厚生: $W^1 = CS_1 + CS_2 + \pi^1$

CS_1 : 企業1から財を購入した消費者の余剰

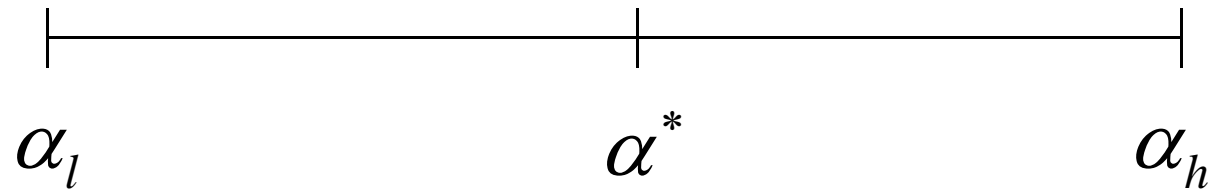
CS_2 : 企業2から財を購入した消費者の余剰

π^1 : 企業1の利潤

モデル⑤ータイミング

1. 政府 — 品質を決定
2. 企業 — 価格を決定

モデル⑥ー需要



- 財1と財2の間で無差別となる消費者の品質の評価: α^*
 $\Rightarrow U(\alpha^*, q_1) = U(\alpha^*, q_2)$ が成立。

- 需要関数:
$$D_1(p_1, p_2) = \alpha_h - \alpha^* = \alpha_h - \frac{p_1 - p_2}{q_1 - q_2}$$

$$D_2(p_1, p_2) = \alpha^* - \alpha_l = \frac{p_1 - p_2}{q_1 - q_2} - \alpha_l$$

ケース1: 企業が品質を決定する場合

- 利潤: $\pi^1 = p_1 x_1 - F$, $\pi^2 = p_2 x_2 - F$
- 価格に関するFOCより

$$p_1 = \frac{(q_1 - q_2)(2\alpha_h - \alpha_l)}{3}, \quad p_2 = \frac{(q_1 - q_2)(\alpha_h - 2\alpha_l)}{3}$$

- 品質に関するFOC:

$$\frac{\partial \pi^1}{\partial q_1} = \frac{(2\alpha_h - \alpha_l)^2}{9} > 0, \quad \frac{\partial \pi^2}{\partial q_2} = -\frac{(\alpha_h - 2\alpha_l)^2}{9} < 0$$

- 品質改良コスト $(1/2)q_i^2$ を考慮すると

$$q_1^f = (2\alpha_h - \alpha_l)^2 / 9, \quad q_2^f = \underline{q}$$

ケース2: グローバルに効率的な場合

- 世界厚生: $W = CS_1 + CS_2 + \pi^1 + \pi^2$
- 価格に関するFOCより

$$p_1 = p_2 \Rightarrow q_1 = q_2 = q$$

⇒ 企業1または企業2のどちらか一方のみ生産。

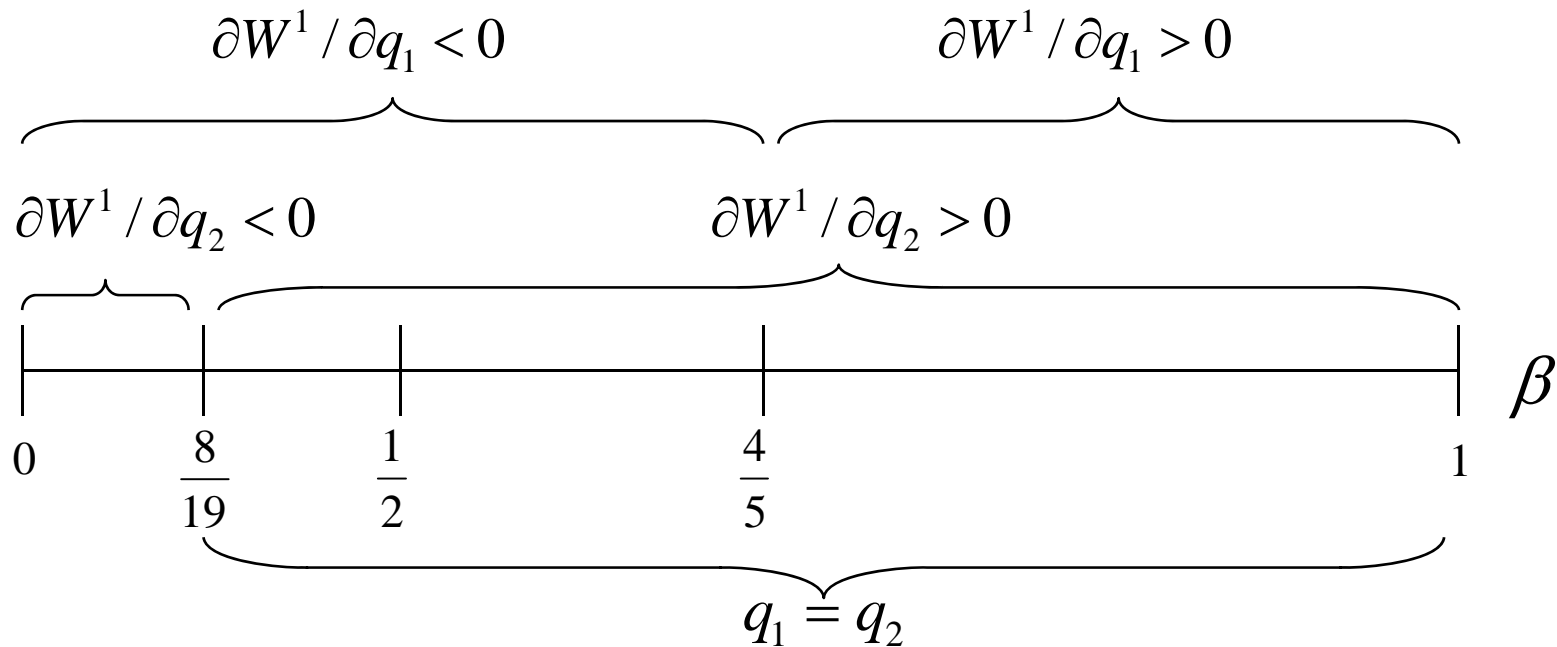
- 品質に関するFOC: $dW / dq = (\alpha_l + \alpha_h) / 2 > 0$

品質改良コスト $(1/2)q_i^2$ を考慮すると

$$q^g = (\alpha_l + \alpha_h) > q_1^f > q_2^f$$

ケース3: 自国政府が品質を決定する場合

- 自国の厚生: $W^1 = \beta(CS_1 + CS_2) + (1 - \beta)\pi^1$ ($0 \leq \beta \leq 1$)



- 品質改良コスト $(1/2)q_i^2$ を考慮すると

$$q^d = \{\beta / (1 - \beta)\}(\alpha_h + \alpha_l) / 2$$

命題

□ Proposition 1

このモデルにおいて、 $\beta = 1/2$ のとき、財の品質の決定をそれを消費する消費者が存在する国の政府に任せることで、その国の厚生だけでなく世界厚生を最大化させる品質水準を達成できる。

□ Corollary 1

このモデルにおいて、世界厚生を最大化させるような財の品質を達成する為には、政府が国内の消費者と企業の余剰を等しく評価しなければならない。

代替的な政策：数量割当のケース

□ 利潤： $\pi^i = p_i x_i - F$

□ 価格に関するFOC： $d\pi^i / dp_i = x_i > 0$

$$\Rightarrow p_1 = \alpha^* q_1 = (\alpha_1 + x_2)q_1, \quad p_2 = \alpha_1 q_2$$

□ 品質に関するFOCより

$$q_1^Q = (\alpha_1 + x_2)(1 - x_2), \quad q_2^Q = \alpha_1 x_2$$

□ 自国の厚生： $W^1 = CS_1 + CS_2 + \pi^1$

代替的な政策：関税のケース

□ 利潤: $\pi^1 = p_1 x_1 - F$, $\pi^2 = p_2 x_2 - t p_2 - F$

t : 関税率 (従価税)

□ 価格に関するFOCより: $p_1 = (q_1 - q_2)(\alpha_1 + 2 - t) / 3$

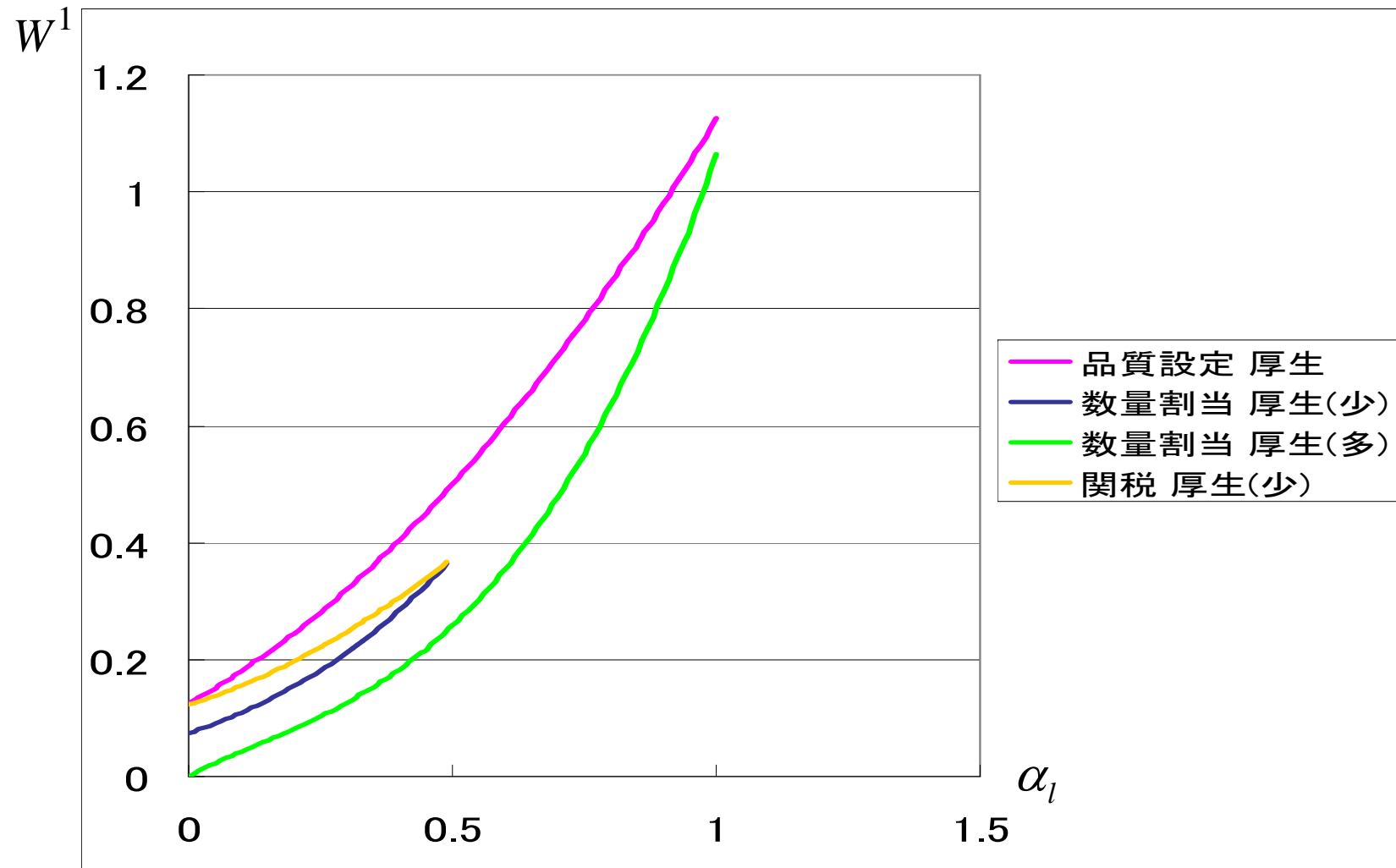
$$p_2 = (q_1 - q_2)(-\alpha_1 + 1 - 2t) / 3$$

□ 品質に関するFOCより:

$$q_1^t = (\alpha_1 + 2 - t)^2 / 9, \quad q_2^t = \underline{q}$$

□ 自国の厚生: $W^1 = CS_1 + CS_2 + \pi^1 + t p_2$

代替的な政策：政策の比較



結論と今後の課題

結論

- 財の品質を選択できる場合、国内の消費者と企業を均等に評価する政府に、品質に関する意思決定を任せると、世界厚生を最大化する品質水準の達成が可能。
- 政府が貿易政策として品質の指定、数量割当、関税のいずれかを採用できる場合、品質の指定により、どの政策よりも高い厚生を達成可能。

課題

- 高品質、低品質の戦略的観点からの選択問題。

Thank you very much!

- 御清聴頂き、どうも有り難う御座いました。
- コメントを歓迎します。如何か宜しくお願い致します。

Sayaka Nakano